

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

«ELECTROTERAPIA»

* OLLER ASENSIO, Antonio

Es la utilización de las corrientes eléctricas en relación con la medicina. Terapéutico que se utiliza para curar o mejorar una lesión. La electroterapia se inició con la aplicación de la corriente galvánica, tras el descubrimiento de la pila de Vota se pudo disponer de manantiales de corriente.

Con el descubrimiento de la inducción electromagnética por Faraday, se inició la aplicación de las corrientes variables.

Los aparatos actuales permiten obtener con suma facilidad cualquier tipo de corriente de aplicación médica.

RELACION DE LA MEDICINA Y LA ELECTRICIDAD

Se utiliza con fines:

- Terapéuticos — *Electroterapia.*
- Diagnósticos — *Electrodiagnósticos.*

La electroterapia la podemos dividir en:

- 1) Fototerapia
 - *Infrarrojos.*
 - *Ultravioletas.*
 - *Laserterapia.*
- 2) Baja Frecuencia
 - *Corrientes Galvánicas.*
 - *Corrientes Variables.*
- 3) Alta Frecuencia
 - *Micro ondas o Radar.*
 - *Ultrasonidos.*
 - *Onda Corta.*

CORRIENTES GALVANICAS

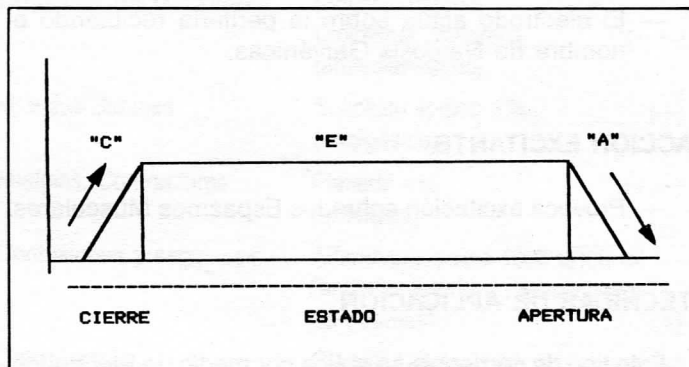
Se llama corriente *Galvánica* a un tipo de corriente *eléctrica continua e ininterrumpida* de 60/80v. También se llama *Constante* por mantener su intensidad fija durante todo el tiempo que dura su aplicación. Su intensidad puede alcanzar los 200 mA. La corriente Galvánica es el resultado de poner unas Válvulas rectificadoras a una corriente alterna que elimina la parte negativa y la transforma en corriente de tipo continua.

LA CORRIENTE GALVANICA TIENE TRES FASES

C = Periodo de Cierre. La corriente continua empieza a elevarse hasta alcanzar la *intensidad deseada* según Patología y umbral de sensibilidad del paciente.

E = Periodo de Estado. Mantiene siempre la misma *intensidad* durante el tiempo de aplicación, constituye el periodo de aplicación.

A = Periodo de Apertura. Corresponde al fin de su aplicación y cesa el paso de la corriente.



Del estimulador de Galvanoterapia, nos podemos encontrar con 2-4 salidas o polos,

Polo Positivo. De color *Rojo*. Se llama *ánodo*.

Polo Negativo. De color *Negro*. Se llama *cátodo*.

ANTERACIONES POLARES

En el Polo Positivo

- *Reacción ácida.*
- *Liberación de oxígeno.*
- *Quemaduras de tipo ácido.*
- *Coagulación.*
- *Electrólisis.*
- *Efectos sedativos.*

En el Polo Negativo

- *Reacción alcalina.*
- *Liberación de hidrógeno.*
- *Quemaduras de tipo alcalino.*
- *Iontoforesis.*
- *Efectos excitantes.*

- *Ciatalgias.*
- *Parálisis.*
- *Contracturas.*
- *Hemiplegias.*
- *Parestesias.*

EFFECTOS DE LAS CORRIENTES GALVANICAS

Produce en la zona tratada los siguientes efectos:

- Hiperemia, que persiste algunas horas después de su aplicación.
- Disminuye, el éstasis circulatorio de la región,
- Favorece la Reabsorción de los edemas.
- Mejora la circulación y disminuye la tensión arterial.

SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO

- Tiene un efecto sedante y analgésico se manifiesta precisamente por el electrodo positivo este efecto se demuestra sobre el S.N.C. y sobre los nervios periféricos.

ACCION NARCOTIZANTE

- El electrodo actúa sobre la periferia recibiendo el nombre de Narcosis Galvánicas.

ACCION EXCITANTE

- Provoca excitación sobre los Espasmos Musculares.

TECNICAS DE APLICACION

Este tipo de corrientes se aplica por medio de Electroodos. Estos pueden ser:

- a) *De Zinc*
- b) *De Estaño*
- c) *De Cobre*
- d) *De Plomo*

Estos electrodos son recubiertos por una almohadilla de Expontex, protegiendo los electrodos con el fin de no producir quemaduras. Se sumergirán en suero Fisiológico o agua (a ser posible caliente) con el fin de aumentar la conductibilidad Eléctrica.

INDICACIONES**Sobre el Sistema Neuromuscular**

- *Neuritis.*
- *Neuralgias.*
- *Polineuritis.*
- *Mialgias.*
- *Tenosinovitis.*

SOBRE EL SISTEMA CIRCULATORIO

- *Claudicación intermitente.*
- *Enfermedad de Raynaud.*
- *Enf. Angio espásticas.*
- *Edemas.*
- *Varices.*

AFECCIONES ARTICULARES

- *Artritis.*
- *Artrosis.*
- *Procesos Reumáticos.*

IONTOFORESIS

Es la introducción de medicamentos dentro del organismo por mediación de los electrodos. Los radicales medicamentosos que se introducen serán de predominio de *iones +* (positivo o negativo) según su composición.

En simple paso de una corriente galvánica o continua produce cierta analgesia e hiperemia local, pero casi siempre se aprovecha la sesión para la introducción de sustancias medicamentosas por Iontoforesis.

Pueden utilizarse cremas o soluciones con principios analgésicos o antiinflamatorios, siempre que sepamos su radical de iones y conozcamos la carga eléctrica del ion activo que debe colocarse en la almohadilla del electrodo del mismo signo.

En los preparados anfóteros se aplica el medicamento en ambos electrodos y se cambia de polaridad a media sesión (siempre bajando a cero) con lo que es posible tratar una lesión.

La cantidad de medicamento que penetra depende de la intensidad de la corriente y el tiempo de aplicación.

En general no debe de pasarse de 10 a 20 mA. Según el tamaño de los electrodos y de 20 minutos, siempre respetando la tolerancia y la sensibilidad del paciente.

Si sabemos que clase de iones son, impregnaremos el electrodo, con el medicamento del mismo signo y lo aplicaremos en la zona afecta, una vez realizada la maniobra acto seguido seguiremos su tratamiento, aplicando los electrodos conectándolos al Estimulador para proceder al intercambio de iones y la introducción de medicamento dentro del Organismo.

Si desconocemos la composición de los iones del medicamento, Intercambiaremos su polaridad alternándolos en 8-10 minutos.

IONTOFORESIS

Es la introducción de Iones - (Negativos)

ELECTROFORESIS

Es la introducción de Iones - (Positivos)
En los procesos reumáticos, contusiones, esguinces se utiliza la mezcla de ciertas sustancias medicamentosas que ofrece buenos resultados:

- Scandicaín.
- Novocaína.
- Urbasón.
- Thiomucase.

mezclándose en 250 c.c. de suero fisiológico, e impregnando las almohadillas aplicándolos en la zona afecta. Estas proporciones son aproximadas ya que pueden variar dependiendo del tiempo de su aplicación al igual que su intensidad.

RADICAL ACTIVO DE LOS MEDICAMENTOS

ULFATIAZOL.....	(—)	SULFONAMIDA	10%
NOCUT POMADA	(—)	AC. NICOTINICO ...	PREPARADO
YODURO POTASICO	(—)	YODO	1-3%
YODURO SODICO	(—)	YODO	1-3%
SALICILATO SODICO	(—)	AC. SALICILICO	3%
AZUFRE SUBLIMADO	(—)	AZUFRE	POMADA
ADRENALINA	(+)	ADRENALINA	1%
ACONILINA	(+)	ACONILINA	1:5.000
VENENO DE ABEJA	(+)	VENON O DE ABEJA PREP.	
CALIO NUTRICO	(+)	PLATA	1-2%
ACETILCOLINA	(+)	ACETILCOLINA	0,5%
POMADA DE BENERVA	(+)	VITAMINA B	PREPARADO
CLORURO CALCICO	(+)	CALCIO	1%
CLORURO DE ZINC	(+)	ZINC	1%
DORYL	(+)	DORYL	0,1%
HISTAMINA	(+)	HISTAMINA	3:100.000
SULFATO DE COBRE	(+)	COBRE	5%
COCAINA	(+)	COCAINA	1%
PROCANIA	(+)	PROCANIA	2,5%
NOVOCA NA	(+)	NOVOCA NA	2,5%
CLORHIDRATO MEPIVACAINA	(+)	MEPIVACAINA	2,5%
SOL. CLORHIDRATO TAZOLINA	(+)	TAZOLINA	5-10
EMANACION DE RADIO	(+)	RADIO	100.000 M.E.
SOLUCC. DE UREA	(+)	UREA	PREPARADO

DERMATOLOGIA

PATOLOGIA	PRODUCTO UTILIZADO
Hiperhidrosis palmo-plantar	Agua potable (—) Glicopirolato al 0,1% (+) Metasulfato de podine 0,05% (+)
Ulceras Crónicas varicosas, mecánicas neurógicas	Nicotinato de Xantinol (—) Histamina, Difosfato (+) Sulfato de Cobre 2% (+) Sulfato de Zinc 1% (+) Cloruro de Zinc 1% (+)
Quemaduras	Penicilina 5-10 mg/ml (—) Iodoro Potásico 1-2% (—)
Micosis	Sulfato de Cobre 2% (+) Sulfato de Magnesio 20-25% (+)

Queloides	Cloruro de Sodio 2% (+)
Verrugas, Papilomas	Sulfato de Magnesio 20-25% (+)
Prurito	Bromuro Sódico 1% (—)

AFECCIONES VASCULARES

Linfedema	Thiomucase (—)
Edema postquirúrgico	Hialuronidasa (+)
Edema traumático	Alfaquimotripsina (+)
Transportes vasculares preferidos:	
Vasoconstrictores	Adrenalina (+)
Vasodilatadores	Histamina (—)

TRANSTORNOS OSTEOMUSCULARES Y ARTICULARES

Reumatismos articulares	Salicilato de Sodio 3% (—) (analgésico) Succinato de prednisolona (antiinflamatorio) (—) Diclofenac (voltaren) (+,—) (antiinflamatorio)
Dolores reumáticos de pequeñas articulaciones	Nitrato de plata 2% (+) (antiinflamatorio) Diclofenat (voltaren) (+,—) (antiinflamatorio)
Mialgias Simples	Salicilato sódico 3% (—) (analgésico)
Mialgias. Contracturas	Flaxedil 4% (+,—) (antálgica)
Contusiones y esguinces	Alfamaquitrpsina 1000 u/100 ml (antiinflamatorio y reabsorciones de edemas) (+)
Osteoporosis	Cloruro Cálculo 1% (+) (fijación de calcio en un hueso)
Dolores por gota	Salicilato de Litio% (+) (favorece la eliminación del ácido úrico)

BAÑO GALVANICO

- Accesorios — Cubeta de material no conductor.
— Suero fisiológico o agua templada.
— Sal de Epsom al 0,25% se introduce la parte afecta con un electrodo.
- Ejemplo: — Se introduce el pie en este caso conjuntamente con el electrodo aislado, con el fin de no producir «Quemaduras». Fijaremos el otro electrodo en el hueso poplíteo.

INDICACIONES GENERALES

Micosis. 10 minutos de aplicación entre 10-20 sesiones.

ELECTROLISIS QUIRURGICA

Está indicada en el tratamiento de los Papilomas. Se utiliza cambiando la placa del electrodo por agujas quirúrgicas en el **Polo Negativo** ya que en este polo Negativo es el que *quema más*.

La electrólisis quirúrgica tiene efectos Cáustico y destructivos.

CORRIENTES VARIABLES

Es un conjunto de corrientes de baja frecuencia que tiene unas características comunes y unos efectos Fisiológicos similares.

Tradicionalmente son: Farádicas, Sinusoidal, corriente directa o interrumpida, continua, diadinámicas de ultraestimulación microinformatizadas y «TENS».

Este tipo de corriente se obtienen rectificando una corriente alterna o interrumpiendo el paso de la corriente Galvánica por medio de una Válvula rectificadora o un modulador y un potenciómetro que actúa subiendo o bajando su Intensidad con un Reostato.

Las corrientes Variables pueden ser:

INTERRUMPIDAS → Cuadradas	— Rectangulares
	— Leduc.
	— Traebert.
PROGRESIVAS →	— Exponenciales de LE-GO.
	— Lineales de Lapizque.
	— Neofarádicas.
NODULAR →	— Aperiódicas de Bernard.
	— Adams.
ININTERRUMPIDAS →	— Alternas.

MICRO-INFORMATIZADAS

Son una gama de corrientes variables que mezcladas por mediación de un Ordenador permiten su utilización alternando distintos tipos de corrientes de forma simultánea en un tratamiento electroterapéutico. Se está trabajando con varios programas.

- 1) Estimulación de fibras Musculares.
- 2) Estimulación respiratoria.
- 3) Estimulación esfinterianas.
- 4) Estimulación vascular.
- 5) Tratamiento del dolor.
- 6) Electroacupuntura.
- 7) Estimulador trans cutáneo (TENS)

CORRIENTES INTERRUMPIDAS

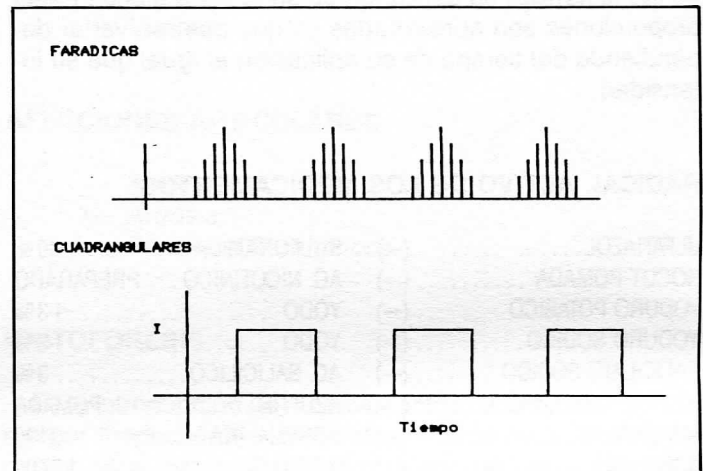
Se habla de corrientes Variables cuando no son constantes ni en tiempo ni en intensidad.

FARADICAS

Llamada también de electrogimnasia o de recreación muscular. Produce contracciones rítmicas en músculos sin denervación.

Se utilizan en atrofas por desuso o como profilaxix de trombosis venosas.

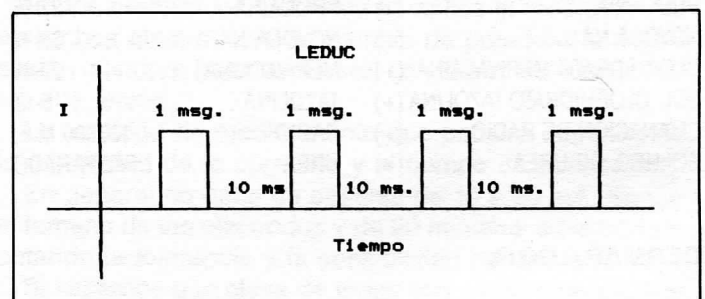
Son impulsos de 1 milisegundo a frecuencia tetanizante de más de 30 Hz, y con intensidad que varía progresivamente en forma ondulante. Se aplica directamente sobre el músculo a tratar.



- Acción Ultraexcitante.
- Acción analgésica.

LEDUC

Tiene los impulsos de 1 msg. de duración y se interrumpe durante 10 msg. repitiendo un nuevo ciclo.



Son Analgésicas

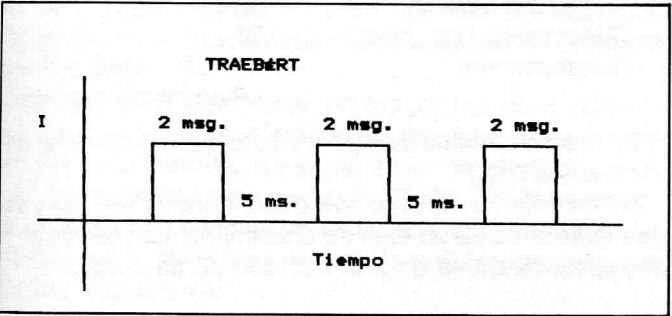
TRAEBERT

Llamadas también *Ultraexcitantes*. Estas corrientes tienen impulsos de 2 msg. de duración y una pausa de 5 msg., lo que da una frecuencia de 142 Hz.

Tienen acción analgésica. Se sitúa electrodo negativo (cátodo) sobre la zona dolorosa y el indiferente (ánodo) en un punto alejado o contralateral.

Se eleva la intensidad progresivamente y se mantiene

de forma que el paciente note un cosquilleo intenso, pero nunca dolor o contractura muscular.



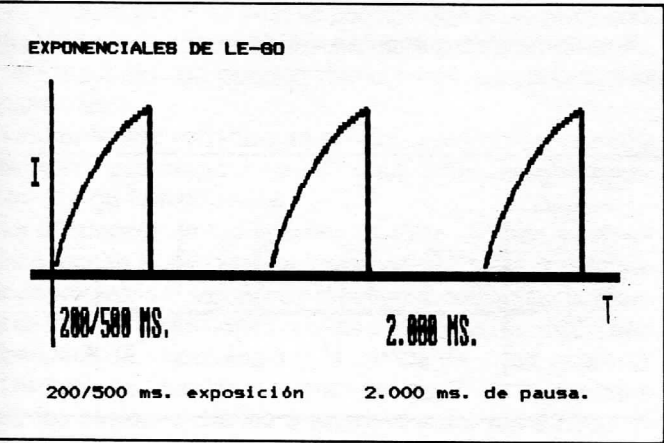
CORRIENTES PROGRESIVAS

LE-GO

Corrientes de *Le-go* o corrientes exponenciales son un tipo de corrientes que inician con una subida rápida progresando en una constante ascensión y caen bruscamente, repitiendo nuevamente un ciclo.

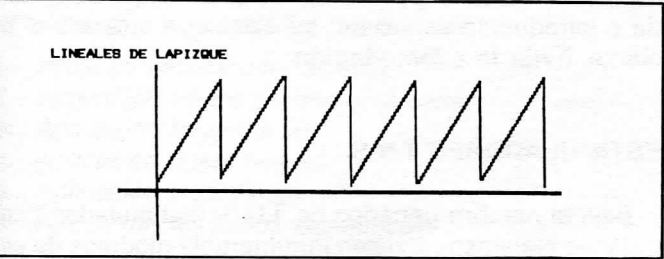
Pueden excitar de forma selectiva la fibra muscular denervada. Tienen indicación para tratar músculos parcialmente denervados en las lesiones radicales graves como la paresia.

Con un electrodo sobre el punto motor o en forma bipolar longitudinal se aplican impulsos que pueden oscilar entre los 200 a 500 ms. y pausas de 2.000 ms. Debe de obtenerse la contracción muscular correspondiente y evitar la fatiga con una aplicación demasiado larga.



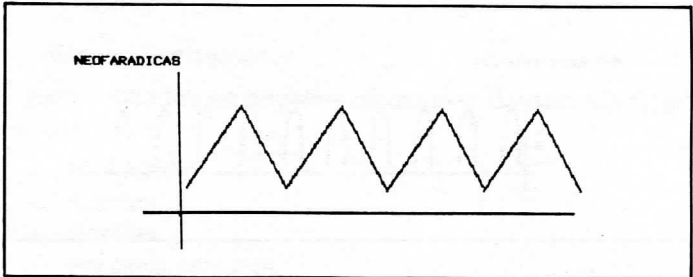
LINEALES DE LAPIZQUE

Son las corrientes que suben constantemente y caen bruscamente repitiendo un nuevo ciclo.



NEOFARADICAS

Pertenecen al tipo triangular, su elevación es lenta al igual que su descenso. Hacer una pausa y repiten nuevamente el ciclo.



CORRIENTE INTERRUPTIDA MODULADAS

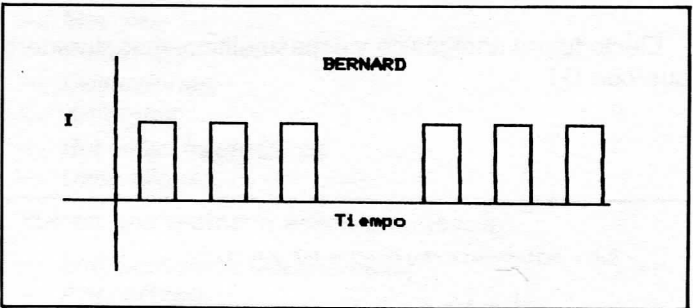
Estas corrientes son el resultado de la conjunción de intensidad y tiempo.

Estas corrientes son las de — Bernard.
— Adams.

CORRIENTES DE BERNARD

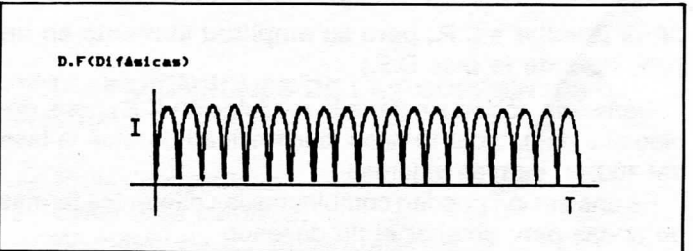
(Frecuencia entre 50 Hz y 100 Hz).

En estas corrientes se intercalan pausas entre los Trenes de impulsos y son de forma rectangular.

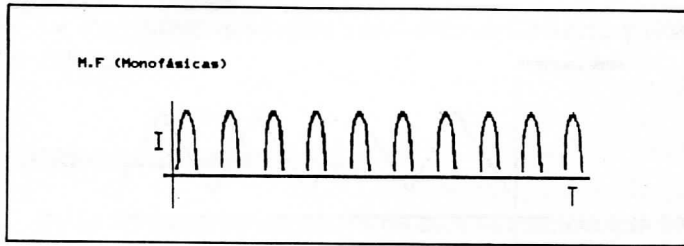


CORRIENTES DE ADAMS (Diatinámicas)

Son igual que las de Bernard, pero de tipo ondulatorio. Introducidas por Bernard, son una corriente alterna rectificada, monofásica (M.F.) o difásica (D.F.). De esta forma obtenemos impulsos sinusoidales. Cada impulso tiene una duración de 10 milisegundos. Con media onda se obtiene una frecuencia de 50 Hz. y con la onda completa los 100 Hz. En general se combinan ambas modalidades básicas.

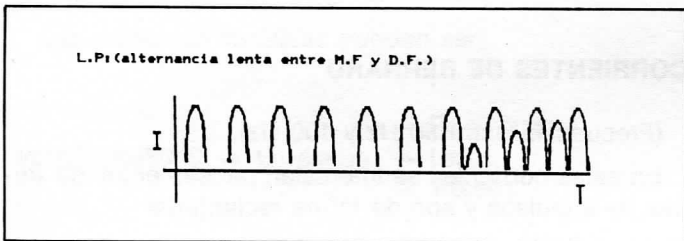


Tiene un fuerte efecto analgésico y espasmolítico, que sin embargo, es de corta duración. La D.F., de modo semejante a otras formas de ondas, afecta al sistema nervioso autónomo.

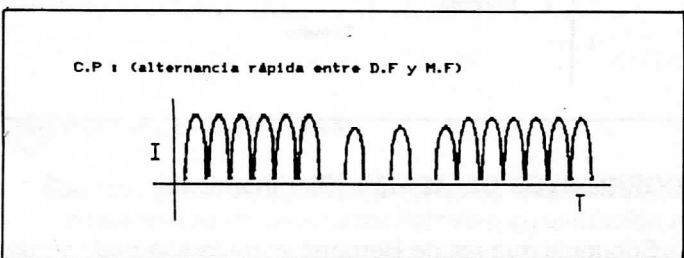


Causa contracciones musculares «i» tiene un efecto estimulante sobre el tejido muscular.

Esta forma de onda estimula directamente la circulación, lo que puede tener un efecto beneficioso en áreas poco vascularizadas.



Efecto fuerte analgésico y espasmolítico, más duradero que con D.F.



Efecto estimulante fuerte especialmente cuando debe de mejorarse la circulación sanguínea, aumenta de forma considerable el flujo sanguíneo, lo que proporciona una disminución del dolor. La estimulación es muy agresiva para el tejido patológico.

CPid: (Similar a C.P., pero su amplitud aumenta en un 10% durante la fase D.F.)

Tiene una acción similar a la modulación C.P., pero, debido al aumento del 10% en la intensidad durante la fase del 100Hz. es más vigorosa.

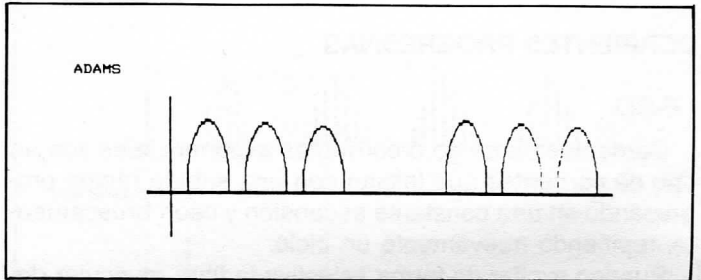
Es una sesión pueden combinarse las diferentes formas de ondas para obtener el fin deseado.

ELECCION DEL TIPO DE CORRIENTES DIADINAMICAS

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| — Tratamientos de Nervios, | — DF y LP |
| — Atrofia de Sudeck | — DF |
| — Tratamiento Ganglionar | — DF |
| — Traumatismos | — DF, CP o CPID |
| | LP en estudios crónicos. |

En muchos aparatos de puede sumar a una corriente galvánica.

Se recomienda una sesión diaria durante tres días y seguir alterna hasta un total de 6 sesiones. La serie se puede repetir después de una semana de descanso.

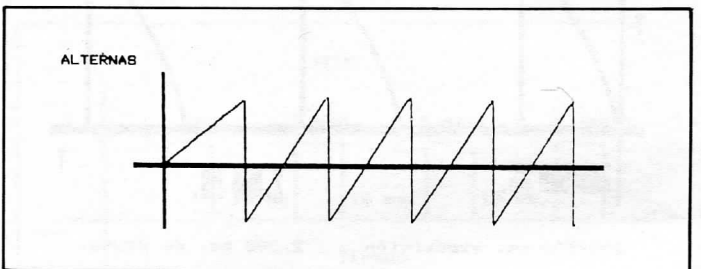


CORRIENTES ININTERRUMPIDAS ONDULATORIAS

Tienen la Intensidad en constante variación creciendo y decreciendo constantemente, pero sin llegar a la posición cero. (Neutra).

CORRIENTES ININTERRUMPIDAS

Son corrientes que están variando constantemente de polaridad.



MICRO-INFORMATIZADAS

Son el conjunto de todas ellas, seleccionadas por programas informáticos, donde se selecciona la forma, la intensidad, tiempo de latencia, se mezclan forma organizada e inconstante dependiendo de la patología determinada e introducida dentro del cassette que aplicada al paciente. **Evita la acomodación.**

ESTIMULADORES T.N.S.

Bajo el nombre genérico de T.N.S. (Estimulador Transcutáneo Nervioso). Existen innumerables modelos de esti-

muladores portátiles que el paciente puede aplicarse intermitentemente a lo largo de la jornada. Básicamente existen dos frecuencias de trabajo de 3-10 Hz. que estimulan las fibras propioceptivas y de 500-100 Hz. que estimularían las del tacto, y en ambos casos bloquearían la sensación dolorosa.

Los electrodos se colocan en los puntos de «Gatillo» o dolorosos, tendinosos e incluso en zonas alejadas correspondientes al dermatoma y/o al miotoma afectado.

La intensidad en frecuencia de 50-100 Hz. debe producir un cosquilleo intenso, no doloroso y sin contracciones musculares, y en las frecuencias de 3-10 Hz. provocar sacudidas musculares.

Las sesiones clínicas son de 30 a 60 minutos diarias o alternas.

Si el paciente tiene su propio aparato de bolsillo puede llegar a un total de varias horas al día, evitando una excesiva dependencia del tratamiento.

Se han descrito muy buenos resultados para el tratamiento del dolor básicamente.

DOSIFICACION DE LAS CORRIENTES VARIABLES

Basándose en el tipo, la naturaleza, la gravedad y el estado del trastorno, así como el efecto que se pretenda con el tratamiento, el clínico decidirá en primer lugar la sensación que el paciente debe de percibir.

El paciente puede experimentar la corriente como la mínima dosis, dosis normal, y dosis fuerte, y siempre este, debe de manifestar cuando percibe la sensación requerida.

De hecho es el paciente quien determinará la intensidad de la corriente, dentro de los límites fijados por el podólogo.

En muchos casos es posible permitir que el paciente controle él mismo la intensidad por medio del control remoto.

(Bio feedback). No pueden darse cifras exactas para el tratamiento.

Las corrientes variables se aplican a enfermos, con una intensidad, que varían dentro de unos límites muy amplios. Entre 1 y 50 Miliamperios.

La frecuencia de los impulsos pueden regularse a voluntad, desde el empleo de impulsos aislados, o establecer un programa automático predeterminado. Estas corrientes se aplican en sesiones diarias o alternas, duración que dependerá de la patología y la clínica de cada enfermo.

Los tiempos standards suelen ser de 10-30 m, repitiéndose las sesiones diarias o alternas entre las 20-30.

TECNICAS DE APLICACION

Puede establecerse una clasificación de terapia basada en el método de aplicación. Se elegirá una forma de terapia particular basándose en los puntos de aplicación variando según la afección y pueden ser:

1. Posición idónea del paciente.
2. Aplicación en los puntos dolorosos.
3. Aplicación longitudinal.
4. Aplicación latero-lateral.
5. Aplicación transversal.
6. Aplicación en baños Galvánicos.

INDICACIONES DE LAS CORRIENTES VARIABLES

1. Efecto excitomotor.
2. Efecto analgésico.
3. Efecto vasomotor.
4. Efecto trófico.

1. Efecto Excitomotor

Está indicadas en aquellas afecciones del sistema Neuromuscular como:

- Hipotonías.
- Atonías.
- Atrofias.
- Parálisis Motoras.

Estas corrientes actúan provocando contracciones musculares, que estimulan la Tonicidad de los músculos afectados.

Se utilizan, con preferencia,

- LAS CORRIENTES — Exponenciales.
— Diadinámicas.
— Rectangulares.

Estas corrientes actúan supliendo el Estímulo nervioso Muscular que les falta. Alejando la degeneración y atrofia consecutiva, a la inmovilidad prolongada.

2. Efecto Analgésico

- Neuritis.
- Poliomiélitis.
- Neuralgias.
- Mialgias.
- Periartritis.
- Contusiones.
- Artralgias.
- Secuelas traumáticas.
- Distensiones.

Tienen una marcada acción analgésica,

- Las Corrientes Diadinámicas
- Aperiódicas
- Adams
- Traebért
- Interferenciales

3. Efecto Vasomotor y Trófico

En las variadas y múltiples afecciones del sistema circulatorio.

- Enfermedad de Raynaud.
- Acrocianosis.
- Endoarteritis obliterante.
- Retardo en las cicatrizaciones de heridas o úlceras.

CONTRAINDICACIONES DE LAS CORRIENTES VARIABLES

- Prótesis metálicas.
- Evitar área cardíaca.
- Abdomen de las embarazadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Enraf Nonius. *Terapia Ultrasónica* 1.986. R. Hoogland.
2. Enraf Nonius. *Corrientes Diadinámicas* 1.986. Delft.
3. Bernard Pierre D. 1.962. *La Therapie Diadynamique*. París.
4. Enraf Nonius. *Terapia Interferencial* 1.986. Marijke Hogenkamp.

XXIII CONGRESO NACIONAL DE PODOLOGIA**«PREMIO C.P.I./IMAGEN PODOLOGICA»
CONVOCATORIA 1991**

Efectuado el recuento de votos, emitidos por los asistentes al XXIII Congreso Nacional, para valorar la mejor imagen Podológica, por D. José Andreu Medina en calidad de Secretario General del Congreso y actuando como testigos D.^a Virginia Novell Martí, Directora de la escuela de Podología de Barcelona y D. José Valero Salas como Presidente de la F.E.P., el resultado fue el siguiente:

Pie plano-valgo colateral, post-traumatismo en pie contrario.

Por D. ARTEMIO MENDEZ	2 votos
Biomecánica en el pie del corredor	
Por D. MARTIN RUEDA	5 votos
Biomecánica del pie leproso	
Por D. JESUS BEGUERIA	12 votos
Criterios biomecánicos en el pie valgo infantil	
Por D. JUAN JOSE ARAOLAZA	4 votos
El molde, conexión entre el estudio biomecánico y tratamiento ortésico	
Por D. JUAN ANTONIO TORRES RICART	5 votos
Alternativa al tratamiento quirúrgico con Ortesis de Silicona	
Por D. JOSE LUIS SALCINI	7 votos
Exploración de huella plantar en el nuevo Podo-Kines-copio	
Por D. ANTONIO RODRIGUEZ	9 votos
Tratamiento de un caso de agenesia	
Por D. ANTONIO JESUS ZALACAIN	17 votos
Displasia de cadera en Podología	
Por D. ^a MONTSERRAT MARUGAN	10 votos
Votos en blanco	1 voto
Votos nulos	2 votos
TOTAL DE VOTOS EMITIDOS	74 votos



Así pues resulta ganador de este premio D. Jesús Antonio Zalacain por su trabajo «Tratamiento de un caso de Agenesia»

SANTANDER, 3 de MAYO de 1991

El Secretario General
Fdo. José Andreu